MA82
.8C213bof
REF NS

RESERVED / RÉSERVÉ

NOT TO BE TAKEN FROM THE ROOM
POUR LA CONSULTATION SUR PLACE

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
National Museum of Natural Sciences
Musée national des sciences naturelles
P.O. Box 3443, Station D
Ottawa, Ontario
K1P 6P4 CANADA

FEB
FÉV - 7 1989

BIOME

Une publication du Musée national des sciences naturelles

Vol. 9, nº 1 1989 ISSN 0828-6019

Grâce à un heureux hasard,

Une jeune étudiante reconstitue le passé

Grâce à un heureux coup du hasard dans la région aurifère du Yukon, une jeune adolescente d'Ottawa tient entre ses mains un élément de plus qui vient s'ajouter au puzzle qu'est le passé.

Les mineurs de la Gold Run Creek près de Dawson City étaient à la recherche d'or. Mais ce qu'ils ont trouvé environ à huit mètres en dessous de la surface gelée de la toundra, c'est le crâne presqu'intact d'un cheval disparu datant de la période glaciaire.

Entretemps, à Ottawa, Natalia Rybczynski mettait la dernière touche à un projet dans le cadre du programme d'encadrement d'une école secondaire. Cette étudiante en sciences âgée de 16 ans avait été choisie pour reconstituer le squelette de *Equus lambei* — cheval sauvage qui vivait dans les steppes du Yukon et de l'Alaska il y a plus de 10 000 ans. Elle a effectué ce travail sous la surveillance de Dick Harington, paléobiologiste principal du Musée national des sciences naturelles.

Ce n'était pas la première fois que l'on déterrait au Yukon des os datant de la préhistoire. Tel un réfrigérateur, le froid de l'Arctique joue un rôle de conservateur vis-à-vis des spécimens et offre ainsi aux scientifiques des os qui, sous un autre climat, se seraient désagrégés. D'après Harington, le Musée et les mineurs du Yukon ont entretenu pendant longtemps une relation profitable à chacun. Depuis 1966, les mineurs offrent les objets de leur découverte au Musée. Les scientifiques leur rendent bien la pareille. En effet, ils leur donnent des informations à propos de ces découvertes.

Et bien que *Equus lambei* fût un des mammifères les plus communs de la période glaciaire, ce crâne était particulier. C'était le crâne le plus complet que l'on ait jamais trouvé de cette race de chevaux disparue. Le Musée était au comble de la joie quand le don est arrivé. C'était ce qui manquait à Rybczynski pour parachever son squelette.

La reconstitution d'un squelette n'est pas chose facile. C'est dans le fond d'une réserve résonnante où la Division de la paléobiologie entrepose ses spécimens que cette étudiante de onzième année a consacré 130 heures, en huit mois, à reconstruire *Equus lambei*.

Harington, qui avait examiné avec Rybczynski la manière de procéder avant qu'elle ne se mette à la tâche, lui a donné d'excellentes notes. Il a loué sa patience, sa persévérance et son intelligence. «Elle a accompli le travail d'un étudiant de troisième cycle. Peu de gens auraient eu la patience d'aller jusqu'au bout de ce travail de Titan».

Harington avait tout d'abord commencé par inculquer brièvement à Rybczynski l'anatomie du cheval. Il lui avait appris comment mesurer des os avec précision et comment reconstituer un squelette. Ce programme d'études devait permettre à l'étudiante de comprendre la méthode scientifique qui consiste à se baser sur des informations disponibles pour ordonner les pièces de cet immense puzzle qu'est le passé.

Jamais, on n'a retrouvé un squelette entier de *Equus lambei*. Rybczynski a dû commencer par passer en revue tous les os de *Equus lambei* de la collection du Musée, les mesurer à l'aide de compas et choisir les os se rapprochant le plus de la taille moyenne. Tous les os de la collection du Musée qui s'ajustaient bien ensemble ont été assemblés pour reconstituer le squelette. «Ce qui m'a ennuyé le plus, c'était de les mesurer», nous a-t-elle déclaré.

Rybczynski a presque tout de suite rencontré une autre pierre d'achoppement sur son chemin. Alors qu'elle recherchait de la documentation sur *Equus lambei*, elle a réalisé qu'il n'existait que peu de dessins sur lesquels elle pourrait s'appuyer pour mener à bien son projet. Harington lui a alors suggéré de prendre comme modèle le squelette reconstitué de *Equus scotti*, un cheval préhistorique de la même famille.

Elle a ensuite calculé la taille totale de *Equus lambei*. À l'aide de ces mensurations, elle a tracé une grille et y a déposé les os comme si le cheval était debout sur ses pattes. Elle a remplacé les os qui manquaient par des répliques en terre glaise. Les résultats ont été photographiés du dessus.

Rybczynski a dû procéder à des estimations pour une partie de l'assemblage. Le Musée ne possédait que quelques vertèbres thoraciques et aucune vertèbre coccygienne. Rybczynski a donc évalué leur taille d'après la longueur des vertèbres cervicales de *Equus scotti*.

(suite à la page 2)

Natalia Rybczynski et le crâne de ***Equus lambei***.

Bruno Schlumberger, *The Ottawa Citizen*

La semaine d'un conservateur

Décrire le poisson: voici en quoi consiste essentiellement mon travail scientifique. Comptage fastidieux des raies des nageoires, du nombre d'écailles sur les différentes parties d'un poisson conservé et variété de mensurations partielles. Étant donné que les poissons, tout comme les hommes, sont différents dans leur forme et leur taille entre autres, il ne suffit pas de se limiter à un seul poisson. La description d'une espèce peut exiger la manipulation de centaines de spécimens.

Chaque jour, j'essaie de faire le comptage et les mensurations pour dix poissons, ce qui me prend deux à quatre heures. Habituellement, on note 40 à 50 caractéristiques par poisson. Ce qui fait environ 100 000 observations par an et revient à dire que je compte 250 000 écailles pendant cette période! Pour ne pas perdre la boule, j'écoute certains des excellents programmes de Radio Canada!

Cette semaine, les spécimens d'un bocal m'ont semblé différer de ceux des autres bocaux. Les comptages et mensurations que j'ai effectués ont confirmé qu'il s'agissait là d'une espèce nouvelle pour la science. C'est à partir de ces descriptions et de ces découvertes que l'on peut rédiger des documents sur les poissons d'une région, y donner des détails sur leurs caractéristiques, y définir leur aire de distribution et fournir des clés précises d'identification. Vous n'aurez certainement pas besoin, vous, de faire des milliers de comptages et de mensurations pour identifier votre poisson car j'aurais déjà fait le boulot!

Ce genre de travail fastidieux, il vaut mieux le commencer très tôt le matin, avant les premiers appels téléphoniques. Mis à part les appels provenant des collègues qui veulent s'entretenir de divers sujets administratifs ou biologiques, je reçois des appels du public qui sont très distrayants. Quelqu'un voulait savoir par exemple si vraiment il existe des poissons capables de ramper sur le sol. Je lui ai confirmé qu'ils existent et qu'on les appelle des périophthalmes. Il avait fait un pari et voulait en avoir le coeur net. Ce genre de pari ne me rapporte pas gros en général! Cette semaine, personne ne m'a demandé quoi faire avec «un poisson rouge malade» ou quoi écrire dans «un exposé scolaire sur le requin». Toutefois, l'appel d'un collègue m'a laissé un peu perplexe. Notre unique poisson vivant, George le dipneuste d'Afrique était exposé en ville à l'Édifice commémoratif Victoria. Ce vedettariat inhabituel semblait avoir un effet nuisible sur lui (ou elle, c'est peut-être une Georgina!) et l'appel portait sur la consistance, la forme, la couleur des excréments du dipneuste ainsi que sur la fréquence de «ses selles»! Comment soigner un dipneuste constipé?!

J'écris plusieurs lettres ou notes de service par jour. Cela va de quelques lignes à plusieurs pages. Il m'arrive aussi d'analyser rigoureusement les textes scientifiques d'un collègue. Cette semaine, j'ai répondu à des lettres provenant du Mexique, de la République fédérale d'Allemagne, de la Nouvelle-Zélande, de l'Iraq, de la Roumanie, des États-Unis d'Amérique et de tous les coins du Canada. J'ai pensé à la préparation d'une émission télévisée sur les requins prévue pour bientôt, lu deux livres et 15 articles, approuvé et signé des factures et des contrats, emballé et envoyé des copies d'articles du personnel sur les poissons à des centaines de personnes dans 44 pays et corrigé minutieusement les épreuves d'articles en cours.

Au laboratoire, j'ai identifié un nombre de poissons d'eau douce du Canada afin qu'un de nos adjoints à la conservation et un bénévole puissent les cataloguer. J'ai demandé aux autres adjoints à la conservation d'exécuter des tâches telles que l'obtention de numéros d'accès pour les collections reçues, faire des photocopies, chercher des renseignements pour répondre aux questions du public et talonner un étudiant qui doit remettre certains spécimens qu'il a empruntés. J'ai discuté de certains manuscrits avec d'autres membres du personnel, de notre projet de budget pour la prochaine année financière et de nos espoirs. Chaque fois que mon ordinateur m'emberlificotait dans les méandres de ses circuits, j'ai demandé de l'aide. J'ai donné un serpent albinos capturé par mon fils au conservateur de la section d'herpétologie. Nous avons dû calmer un homme de l'étage en-dessous qui avait reniflé une odeur pas très catholique (un de nos récipients à poisson avait brusquement éclaté).

Une belle semaine en somme! Je n'ai pas eu le temps d'aller à la bibliothèque du Musée, située de l'autre côté de la ville, histoire d'être dans le bain de la littérature scientifique, mais j'ai mesuré mes 50 poissons et je n'ai pa eu à assister à ces interminables réunions. Je souhaite un jour quitter mon bureau pour aller pêcher à titre officiel!

Brian W. Coad
Division de la zoologie

(suite de la page 1)

Elle a ensuite établi le rapport de longueur des vertèbres manquantes de *Equus lambei*. Après avoir vérifié son travail, Harington a déclaré que le travail était précis à quelques millimètres près.

Et il a ajouté: «Dans le domaine de la science, il nous faut nous approcher de la vérité du mieux que nous pouvons en nous appuyant sur les preuves dont nous disposons. Si jamais nous découvrions un squelette entier, nous pourrions alors apporter des modifications à la reconstitution actuelle».

Kieran Shepherd, Division de la paléobiologie

Natalia a dessiné une grille et y a déposé les os comme si le cheval était debout sur ses pattes.

À partir de la reconstitution sur la grille, Rybczynski a dessiné le squelette grandeur nature et y a ajouté les muscles en se référant à des livres modernes sur l'anatomie du cheval. Sa dernière tâche consistait à dessiner le cheval tel qu'il aurait pu être il y a à peu près 20 000 ans. D'après Harington, *Equus lambei* ressemble probablement à l'âne sauvage de Sibérie, espèce toujours en vie à l'heure actuelle.

Equus lambei a vécu à une période où la Terre connaissait de grands bouleversements. Pendant le Pléistocène, des glaciers, pareils à des bulldozers de deux kilomètres de haut, ont recouvert l'hémisphère nord. Au fur et à mesure que les glaciers progressaient, le niveau des océans diminuait. Un pont continental reliant l'Asie à l'Amérique du Nord se forma, permettant ainsi aux animaux d'émigrer sur des continents qui sont maintenant séparés.

Les chevaux sauvages ont emprunté ce pont continental et sont arrivés en Eurasie il y a plusieurs millions d'années, où ils se sont multipliés. Ils ont disparu de l'Amérique du Nord il y a à peu près 10 000 ans. Les scientifiques ne peuvent pas déterminer les raisons pour lesquelles *Equus lambei* ainsi que d'autres espèces de chevaux de la période glaciaire se sont éteints en Amérique du Nord alors qu'ils se reproduisaient bien dans l'Ancien monde.

Des milliers d'années plus tard, les habitants de l'Ancien monde ont mis au labeur ces animaux originaires de l'Amérique du Nord. Des peintures égyptiennes qui remontent à 2500 avant J.-C. représentent des ânes domestiqués. D'autres branches d'équidés — le zèbre par exemple — n'ont jamais été apprivoisés. Les conquistadors espagnols ont réintroduit fortuitement le cheval en Amérique du Nord il y a plus de 400 ans lorsque les chevaux qu'ils montaient s'échappèrent et retournèrent à l'état sauvage.

Equus lambei peut ne plus être mais Rybczynski a apporté son aide pour qu'on ne l'oublie pas. Après que le squelette a été reconstruit, on a marqué ses os et on l'a démonté. Le Musée a l'intention d'utiliser ces os pour assembler le squelette dans la nouvelle salle de «La vie dans le temps».

L'été dernier, Rybczynski a mis à profit ses dons de détective dans le domaine de la paléobiologie afin de mener à bien un deuxième projet. Elle a reconstruit *Bison priscus*, un bison des steppes disparu et l'a ensuite peint, entouré des plantes communes à la période glaciaire. Cette fois, elle a été plus loin. Elle s'est basée sur des preuves oculaires. Outre les fossiles, elle s'est inspirée de peintures de bison des steppes réalisées par les hommes des cavernes de l'Europe paléolithique.

Bien que Rybczynski ait déclaré qu'elle n'était pas encore fixée sur sa future carrière, le travail de détective — de style préhistorique — est toujours susceptible d'être le métier de son choix. On pourrait dire que la paléobiologie lui colle à la peau!

Joanne Laucius

BIOME

Rédacteur en chef:
Nick Bélanger

Remerciements:
Norman Bloom
Annie J. Ollivier

Direction artistique:
Division du Design et des opérations techniques, MNSN

Graphisme:
Acart Graphic Services Inc.

Illustrations:
Charles Douglas
David M. Jarzen
Sandra Taylor

This publication is also available in English

Vos commentaires et vos questions devraient être envoyés à:
BIOME
Musée national des sciences naturelles
C.P. 3443
Succursale D
Ottawa (Ontario)
K1P 6P4

© Musée national des sciences naturelles (1989)

Le Pygargue à tête blanche

Le Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) est un oiseau majestueux. C'est probablement pour cette raison qu'il symbolise depuis longtemps le courage et la puissance.

En dépit de son allure «féroce», le Pygargue à tête blanche est plus un nécrophage qu'un prédateur car il se nourrit surtout de poisson mort ou moribond. La charogne fait également son affaire et il chasse occasionnellement des oiseaux aquatiques et des petits mammifères.

Au Canada, les Pygargues à tête blanche abondent le long de la côte du Pacifique. Il y en a moins le long de la côte de l'Atlantique. Ils nichent localement tant dans les régions centrale et méridionale du pays (à l'exception du sud des provinces des Prairies) qu'au Yukon et dans les zones orientales des Territoires du Nord-Ouest. Ils hivernent depuis l'Alaska, la Colombie-Britannique et certaines localités du sud du Canada jusqu'aux confins méridionaux des États-Unis d'Amérique.

La tête de cet aigle adulte est complètement couverte d'un plumage blanc comme la neige. Le cou et la queue, également de couleur blanche, le distinguent tout à fait des autres rapaces. Le jeune pygargue met quatre ans pour se parer du plumage blanc. À cause du brun foncé qui domine chez le juvénile, on le confond parfois à l'Aigle royal. On peut le distinguer de ce dernier par des mouchetures blanches et par le fait que les pattes ne sont pas emplumées jusqu'aux doigts. La longueur d'un mâle adulte peut atteindre en moyenne 0,80 m avec une envergure de 1,92 m. La femelle est plus grande avec une longueur moyenne de 0,92 m et une envergure de 2,11 m. Les pattes robustes se terminent par des serres courbes et acérées qui lui permettent de saisir et de tenir sa proie. Le cri faible et hésitant du Pygargue à tête blanche n'est pas en relation avec sa taille.

Les Pygargues à tête blanche s'unissent pour la vie et retournent chaque année à la même aire (nid). L'aire est souvent une énorme et solide structure de branchages avec un revêtement intérieur composé d'herbes, de détritus, de terre et de duvet. Elle peut dépasser un mètre de profondeur et être assez grande pour qu'un homme puisse s'y étaler sans en dépasser. Une telle structure pèse près de deux tonnes! Les aires, agrandies et améliorées chaque année, sont presque toujours construites à proximité de l'eau, souvent entre les deux branches d'un arbre, et ce, jusqu'à une hauteur de 24 m. Dans certaines zones, les pygargues utilisent les corniches rocailleuses de falaise pour nicher.

Les oeufs, blancs et ovales (habituellement deux), sont relativement petits si on les compare à la taille imposante de l'oiseau. Les deux parents assurent l'incubation qui dure 35 jours et s'occupent des juvéniles pendant les 10 semaines qu'ils restent dans l'aire. Au fur et à mesure que les aiglons grandissent, leur grand nid devient un terrain d'entrainement où ils apprennent à devenir indépendants, à déchirer leur nourriture, à étirer et à battre leurs ailes. Lorsqu'ils sont plus forts, ils commencent à s'élancer hors de leur aire, et, très vite, les voilà capables de prendre leur envol et de planer pendant quelques minutes avant de revenir se poser dans la quiétude de leur nid. Finalement, ils accompagnent leurs parents pour chercher de la nourriture, mais retournent à l'aire jusqu'à la fin de l'été, période où ils sont chassés par les parents.

Les Pygargues à tête blanche sont certes souvent dérangés par des corbeaux ou de plus petits oiseaux s'approchant trop des nids, mais leur véritable ennemi reste l'homme. L'usage répandu des pesticides dans les années 1950, la pollution et l'urbanisation ont réduit leur nombre de façon alarmante.

Aire de nidification du Pygargue à tête blanche.

Carol Thiessen
Division des expositions

Les dents de la terre

Septembre 1984

Santé et Bien-être social Canada était intransigeant. Le requin devait disparaître car il représentait une menace pour l'entourage.

Depuis plusieurs jours, la tête et les ailerons de l'énorme poisson traînaient à l'arrière d'un camion non réfrigéré garé dans un terrain de stationnement du Musée national des sciences naturelles. Le relent devenait insupportable.

Ce requin pèlerin de 10 m et de 1 200 kg avait été repêché par des pêcheurs près de la baie de la Trinité, au Québec. La tête et les ailerons avaient été expédiés au Musée afin que ce dernier procède à l'identification et à la conservation.

La section d'ichtyologie du Musée était ravie de cette acquisition mais ne savait pas trop qu'en faire. La tête et les ailerons à eux seuls pesaient 450 kg. Impossible donc, vu leur grandeur, de les «mettre en conserve» ou de les entreposer dans le frigo.

Plus la semaine avançait, plus la situation devenait désespérée. Le personnel du Musée cherchait avec frénésie un moyen de se débarrasser du requin. Sylvie Laframboise, adjointe à la conservation de la section d'ichtyologie, a finalement trouvé où mettre le poisson en pension: une chambre froide commerciale de Hull.

Il n'en a pas bougé jusqu'à un beau jour de...

Juillet 1988

Garder le requin au frais, ça coûtait cher. Le Musée a alors décidé qu'il avait mieux à faire avec l'argent des contribuables.

Mais une fois de plus, s'en débarrasser s'est révélé laborieux. Selon M. Brian Coad, Conservateur de la section d'ichtyologie, on ne pouvait pas tout simplement jeter ce requin aux ordures. Le Musée a donc reçu l'autorisation de la Commission de la Capitale nationale d'enterrer le requin en toute dignité dans l'aire de conservation Mer Bleue à Gloucester. Michèle Steigerwald, adjointe à la conservation de la section d'ichtyologie, a pris les dispositions nécessaires pour le transport du requin et son ensevelissement au cimetière.

Après s'être «prélassé» en plein air pendant un long week-end de forte chaleur, le poisson encore en partie congelé a été installé dans une sablonnière en vue d'être moulé. Ron Séguin, chef de la section de la préparation des éléments d'exposition, était à la tête d'une équipe de cinq membres du personnel du Musée dont entre autres Grant Laturnus et Doug Watson, ainsi que des volontaires. L'équipe était chargée de réaliser des moules des parties du corps du requin.

D'après Séguin, il n'était pas nécessaire d'avoir la carcasse entière pour le moulage. Elle serait par contre un point de référence idéal pour la reconstitution. Selon lui, les créatures marines ont tendance à ne pas garder la même forme lorsqu'elles sont retirées de leur milieu naturel. «C'est comme si on prenait un ballon plein d'eau et qu'on le vidait — il s'effondre tout simplement». Une fois le moule final réalisé, on peut facilement reconstituer les parties manquantes (6 m) du corps.

Pendant l'opération de moulage, la chaleur a sérieusement commencé à incommoder le requin ainsi que le personnel. Selon Séguin, lorsque le travail a été achevé quatre jours plus tard, l'équipe n'était pas mécontente d'abandonner le requin aux pelles mécaniques. «Nous étions tous soulagés de le voir partir». Le requin a été enseveli dans un cimetière normalement réservé aux porcs-épics écrasés et aux autres victimes de la route.

Les requins pèlerins sont nombreux dans l'Atlantique nord, où, souvent, on les voit nager nonchalemment — comme s'ils s'ébattaient

Michèle Steigerwald a pris les dispositions nécessaires pour l'ensevelissement du requin dans l'aire de conservation Mer Bleue.

dans l'eau — près de la surface. En été, ils approchent quelquefois la côte de trop près et échouent dans les filets des pêcheurs. Auparavant, les énormes corps en décomposition de requins pèlerins étaient parfois pris pour des serpents de mer.

Bien que la plupart des requins pèlerins de dépasse pas 10 m, certains peuvent atteindre 15 m. En fait, le requin pèlerin est le deuxième plus grand poisson après le requin baleine. Il est beaucoup plus grand que le fameux grand requin blanc *Jaws* du film *Les dents de la mer* et contrairement à ce cousin, il ne représente aucun danger pour les ichtyologistes qui les observent.

Le requin pèlerin est un paisible «vorace filtreur». Il se déplace avec indolence à une vitesse de 2 noeuds, la gueule grand ouverte comme un seine-drège et filtre le plancton — de petits copépodes similaires aux crevettes, des sagittas et les oeufs d'autres poissons. Pour s'offrir un repas convenable, le requin doit remuer 2 000 tonnes d'eau à l'heure.

Les requins pèlerins ne sont pas très appréciés sur le plan culinaire. En fait, les pêcheurs les éventrent et leur enlèvent le foie, dont on extrait une huile commerciale. Le reste de la carcasse est habituellement rejeté à la mer.

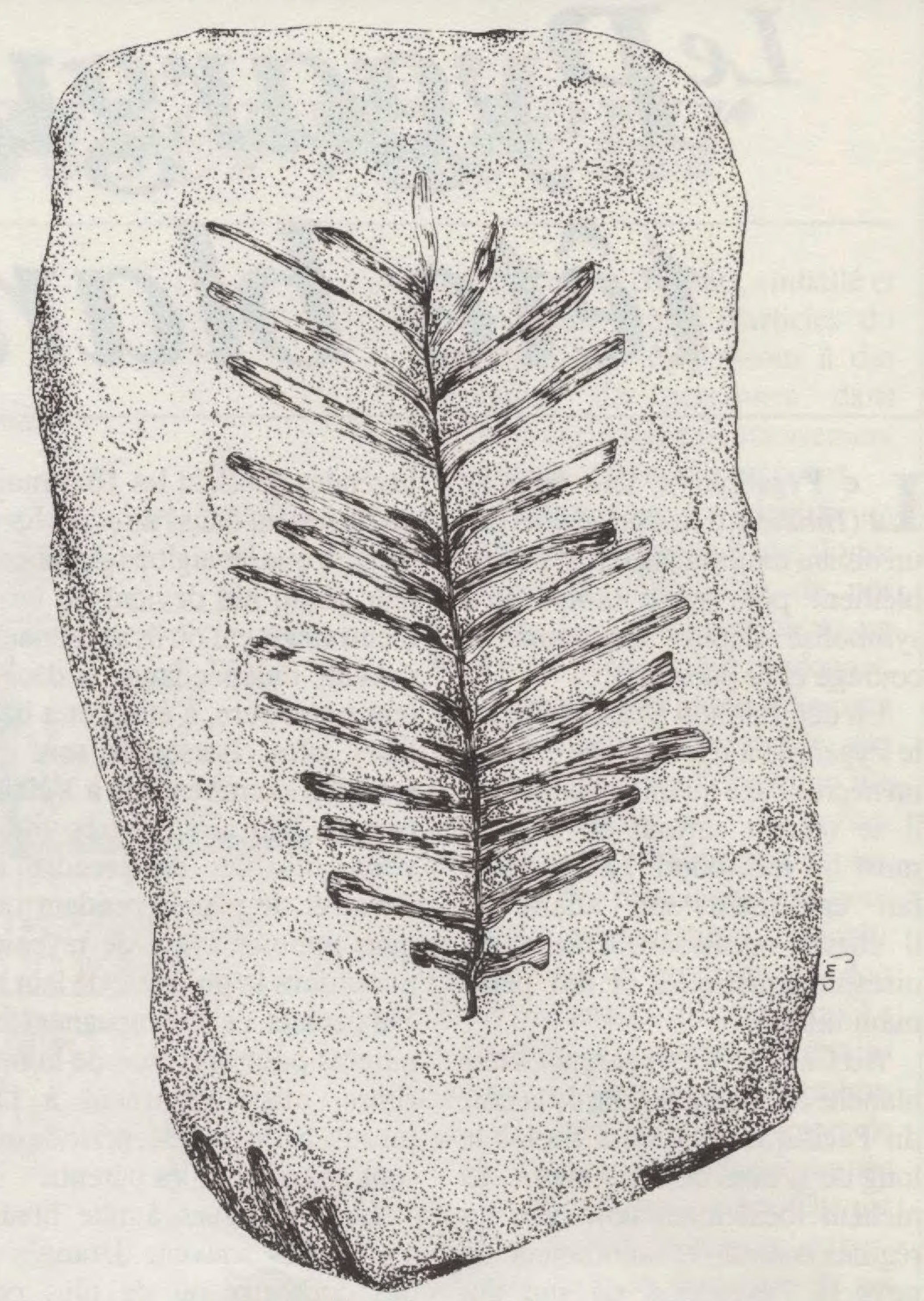
On ne connaît pas grand-chose du cycle physiologique du requin pèlerin. On sait qu'il est vivipare mais les scientifiques ne sont pas sûrs de l'âge auquel il atteint sa maturité sexuelle.

Coad espère qu'un jour, ce requin géant sera exposé au Musée. L'équipe de Séguin n'attend que le feu vert pour commencer à fabriquer un moule. Si le projet est approuvé, il faudra à peu près neuf mois pour en créer une réplique de fibres de verre et de résine synthétique.

En ce qui concerne le vrai requin, Coad se déclare satisfait de le savoir bel et bien enterré maintenant et de ne plus jamais le revoir.

Cecilia Blanchfield

Plantes fossiles du Petrified Forest National Park



*Feuille de **Zamites powelli**, l'une des feuilles fossiles les plus communes du Petrified Forest National Park.*

On trouve des plantes fossiles un peu partout dans le monde, dans les roches de diverses époques, mais une des régions les plus renommées sur ce plan est le Petrified Forest National Park situé dans le centre-est de l'Arizona. Alors que cette région est aujourd'hui constituée de bad-lands et de déserts balayés par le vent, il y a environ 200 millions d'années, elle était recouverte de plaines ondulées sillonnées par des ruisseaux où poussait une végétation luxuriante.

Il y avait aussi des lacs et des marais et la faune y était abondante, comprenant entre autres les dinosaures les plus primitifs. Ce qui caractérisait cette période, le Trias supérieur, c'était les climats tropicaux à subtropicaux à précipitations abondantes, climats s'apparentant étroitement aux climats actuels de l'hémisphère sud. En fait, nombre de plantes fossiles trouvées dans la forêt pétrifiée ressemblent à certaines plantes actuelles de l'hémisphère sud. Aucune des plantes fossiles découvertes ne ressemble ni n'est apparentée étroitement aux plantes indigènes qu'on trouve actuellement à cet endroit.

Les fossiles d'arbres que l'on trouve dans le parc ont des tailles diverses: ils peuvent aller de petits fragments à des troncs de 30 m de longueur et de 3 à 4 m de diamètre. Certains des plus gros troncs découverts ont été étudiés par les paléobotanistes il y a fort longtemps. Comme leur structure interne ressemblait à celle de l'*Araucaria*, un genre de conifère qui pousse de nos jours dans l'hémisphère sud (l'Araucaria de Norfolk est bien connu), on a décidé de nommer ces arbres fossiles *Araucarioxylon arizonicum*, ce qui signifie bois de l'Arizona qui ressemble au genre *Araucaria*. Cependant, des études plus approfondies ont démontré que ces arbres fossiles et les araucarias actuels n'étaient pas des espèces voisines. Lorsque l'on compare ces arbres fossiles à des arbres vivants, on se heurte à une difficulté de taille: les feuilles et les cônes, que l'on trouve en abondance dans le parc, ne sont plus rattachés aux branches fossiles.

Certains fossiles du parc, qui ne sont pas des arbres, sont les ancêtres primitifs de plantes actuelles appelées prêles. De nos jours, les prêles mesurent habituellement moins de 1 m, même si les formes tropicales peuvent atteindre plus de 3 m. Durant le Trias par contre (il y a environ 190 à 225 millions d'années), les prêles étaient beaucoup plus grosses qu'elles ne le sont aujourd'hui: elles pouvaient atteindre 6 m ou plus.

Les fougères, communes pendant le Trias supérieur, étaient pour la plupart basses, poussaient en forme de buisson et ressemblaient aux espèces actuelles des climats tempérés septentrionaux. Certaines des espèces tropicales actuelles, parce qu'elles ont de grosses tiges ligneuses (comme les arbres), sont appelées «fougères arborescentes». L'*Itopsimeda vancleavii*, une fougère d'alors, pouvait atteindre 1,5 à 3 m et ressemblait probablement beaucoup aux fougères arborescentes qui poussent de nos jours sous les tropiques.

On trouve dans le parc un autre groupe de plantes fossilisées, les cycadales. Actuellement, ces végétaux ne se retrouvent que dans certaines régions tropicales et tempérées chaudes, alors que, durant le Jurassique et le Crétacé (il y a environ 65 à 190 millions d'années), elles constituaient très souvent la forme végétale dominante. Si l'on s'en tient aux fossiles, on peut dire que les anciennes cycadales ressemblaient beaucoup, sur le plan morphologique, à la plupart des cycadales actuelles, qui ont une tige courte et ramassée d'environ 30 cm de diamètre à laquelle sont rattachées plusieurs feuilles élancées et recourbées. Elles font d'ailleurs un peu penser aux ananas géants. La feuille fossile de *Zamites powelli* est pour ainsi dire identique à celles des espèces appartenant au genre actuel *Zamia*, que l'on trouve dans les régions tropicales d'Amérique du Sud et d'Amérique du Nord ainsi que dans les Caraïbes.

D'autres plantes fossiles découvertes dans le parc ne se voient que rarement, sauf dans des expositions, sous vitrine. En effet, ces plantes sont soit très rares soit tellement délicates qu'elles disparaissent peu après l'exposition au soleil (par assèchement). D'autres sont tellement petites qu'il faut un microscope pour les voir.

Les sédiments du parc, datant du Trias, ont permis de découvrir plusieurs formes de grains de pollen et de spores de fougères fossilisés. On y à principalement trouvé du pollen de conifère, mais également du pollen de cycadale et des spores de prêles et de fougères.

Les grands arbres et les fougères arborescentes recouvraient les coteaux qui dominaient les ruisseaux, les lacs et les marais qui regorgeaient probablement, quant à eux, de cycadales, de fougères, de prêles et d'une foison d'autres plantes qui n'ont pas encore été identifiées. Les plantes fossiles du Petrified Forest National Park témoignent à tout jamais de cette végétation autrefois si diversifiée et luxuriante. Quel contraste avec l'aridité du paysage actuel!

David M. Jarzen
Division de la paléobiologie

David M. Jarzen, Division de la paléobiologie

*L'**Itopsimeda vancleavii** ressemblait probablement beaucoup aux fougères arborescentes actuelles.*

Mot du directeur

Tout ce qui brille n'est pas or, et pourtant!... Cette devise me trotte dans la tête depuis quelques temps, car notre musée est en passe d'acquérir une magnifique collection de minéraux, qui comprend entre autres d'exceptionnelles oeuvres d'art d'or et d'argent sculptées par les éléments naturels, ainsi que tout un assortiment multicolore et rutilant des plus merveilleux cristaux que vous puissiez imaginer. On y trouve toutes les couleurs de l'arc-en-ciel et bien d'autres encore. Cette collection comprend plus d'espèces minérales que toute la Collection nationale réunie et le potentiel de recherche est tout simplement époustouflant puisque l'on dispose de dix fois plus d'holotypes (les spécimens uniques qui servent à jamais de référence pour la définition des espèces) que dans la collection du Musée. Cette collection, qui réunit 16 000 spécimens, est considérée comme la plus importante collection au monde jamais montée par un particulier, en l'occurrence M. William Pinch, qui a dévoué quarante années de sa vie à y travailler et ce, dès l'âge de sept ans.

Nos chances d'obtenir cette collection sont très bonnes et nous ne ménageons pas nos efforts dans ce sens-là. Le prix demandé est de cinq millions de dollars, coquette somme qui dépasse de loin ce que le Musée peut se permettre de dépenser pour quelque acquisition que ce soit, surtout si l'on garde à l'esprit que notre budget d'acquisition se limite à 75 000 $ par année. Même si nous pouvions cumuler ces montants annuels, ce que nous ne sommes pas autorisés à faire, il nous faudrait 67 ans pour rassembler cette somme. Je doute fort que le propriétaire de cette collection ait la patience ou l'occasion d'attendre plus d'un demi-siècle. Nous avons donc entrepris la plus importante levée de fonds jamais effectuée au Musée.

Les résultats ont été formidables! Tout d'abord, grâce à l'appui du secteur minier, des groupes de fiduciaires nous ont aidés à organiser la campagne, ce qui a pris presque un an. En mars 1988, nous avons commencé à solliciter des dons et, neuf mois plus tard, nous avions déjà rassemblé 2 900 000 $, en espèces ou en promesses de don, émanant de plus de 140 sociétés et particuliers. Il va sans dire que nous ne sommes pas rendus au bout de nos peines. Le premier paiement a déjà été effectué et il nous en reste deux à faire: un en juin 1989 et un autre en 1990.

Nous avons raclé tous les fonds de tiroir du Musée pour compléter les dons du secteur privé et pour nous assurer que cette collection sera bientôt parmi nous au Musée national des sciences naturelles pour la joie de tous les Canadiens.

Si vous désirez vous rallier à la cause de la collection Pinch et faire un don, faites parvenir votre chèque au Musée, libellé à l'ordre du «Fonds d'acquisition de la collection Pinch». Pour tout don, nous émettrons un reçu aux fins de l'impôt sur le revenu.

Le directeur,
Alan R. Emery